

матеріальними ресурсами для сільськогосподарського їх освоєння (технічні засоби, добрива, засоби боротьби з шкідниками та хворобами та т.ін.).

По-друге, покращити організацію та управління сільськогосподарським виробництвом, а саме: удосконалити структуру посівних площ, дотримуватися сівозмін, застосовувати нові форми організації виробництва.

В-третьє, підвищити рівень технологічної дисципліни вирощування сільськогосподарських культур і особливо режимів зрошування.

Дослідженнями кафедри доведено, що тільки за рахунок встановлених норм поливу економічно доцільних по основним сільськогосподарським культурам півдня України, можливо отримати до 30% економії поливної води без зниження врожайності, але з різким покращенням екологічних параметрів (зниження рівня підґрунтових вод, ліквідація підтоплення, заболочування, припинення скидання в море токсичних елементів з зрошуваних земель).

Вирішення ресурсозберігаючих, організаційно-економічних проблем, пошук резервів дозволить значно прискорити одержання додаткової сільськогосподарської проєкції з зрошуваних і багарних земель, зберігаючи нормальний екологічний стан.

323.37:631.67:631.9

## **РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЛЯХ**

**І.А.МУХІНА – аспірант, Херсонський ДСГІ**

Сільське господарство як система поєднує в собі як природні (натуральні), так і штучні (техногенні) компоненти, які людина використовує для одержання продукції, задовольняючи його потреби в їжі, одягу та ін. Така система створюється людиною і керується їм за допомогою техніки і технології. В ідеалі така система повинна функціонувати в оптимальному режимі: враховуючи з одного боку

потреби людей, а з іншого - можливості Природи. На справі ж, відповідні дії з боку природної системи часто не можуть бути передбаченими і врахованими людиною. Це призводить до порушень балансу елементів Природи, включаючи і саму людину, як її невід'ємну частку.

Зрошувану землеробство являв собою одну з таких еколого-економічних систем у сільському господарстві, що включає до себе технічну, (система зрошення) технологічну (система обробки землі), екологічну (природна система) та соціально-економічну (задоволення потреб суспільства) системи.

Людство давно використовує зрошуване землеробство як фактор, що допомагає одержувати стабільні врожаї. Однак, широкий розвиток меліорації на Україні не був достатньо підготовлений ні матеріально, ні технічно, ні технологічно, що призвело до екологічної кризи та збитковості витрат на меліорацію.

Освоєння зрошуваних земель на Україні, особливо в южній її частині, почалось особливо бурними темпами розвиватися починаючи з 1966 року і прискорено розвивалось майже до 1989 року. Були освоєні багаті чорноземні землі, які раніше давали 40-50 ц/га зерна озимої пшениці, але в засушливі роки врожай знижувався до 12-30 ц/га та менше. Здавалося б, що зрошення призведе до стабілізації одержання врожаїв. Однак не був врахований той факт, що на Югі України, де випадає 350-470 мм. опадів за рік і сухі періоди нерегулярно чередуються з вологими, зрошення потрібне тільки в засушливу пору року і відразу по всій терн-торії одночасно. Наявних запасних ємкостей дуже недостатньо, тому технічно важко маневрувати поливами.

Підвищення врожайності на зрошуваних землях Юта України в найкращому випадку на 25% перевищує врожайність на богарі, а втрата 44 % площі продуктивних земель на Україні і в Молдові може бути окуплена збільшенням врожайності як мінімум у 2 рази і це було б лише компенсацією продукції з втраченої землі, що раніше використовувалася в богарному землеробстві. Крім того, зрошення повинне окупити і значно більш високі витрати на будівництво і експлуатацію зрошуваних земель, тому що введення зрошуваного землеробства у 4-10 разів більш працемістке, енергомістке та матеріаломістке, ніж богарне.

Нераціональність поливних режимів в багатьох випадках побільшується за рахунок поганих якостей зрошувальної води. Річки, що служать джерелом води часто забруднені за рахунок промислових, побутових та дренажних стоків, що служить причиною зниження плодючості ґрунтів. майже до того, що становиться не вигідним їх використання і їх списують.

То де ж вихід з цієї ситуації? Бо з одного боку зрошуване землеробство це фактор стабільного одержання врожаїв, а з іншого (при теперішньому стані зрошення) - фактор негативної дії на екологію.

Без сумніву, у зв'язку з кризою в економіці та екології на Україні неминує встає питання про раціональне використання водних ресурсів, які мають у розпорядженні сільськогосподарських підприємств як державних, так і колгоспно-кооперативних та фермерських. При цьому необхідно враховувати введення ліміту на воду та платність водокористування. Отже, необхідно до мінімуму скоротити витрати води, а з другого боку - враховувати наявні резерви.

У зв'язку з тим, що скорочення витрат води одночасно призводить до збільшення резерву, тому що між ними є істотна залежність, а тому наявні витрати (а виходячи із вищевказаного і резерви) можна класифікувати:

- витрати, які не залежать від праці меліоративних сільськогосподарських служб, пов'язані з передбаченими по технологічному проекту водоскидами та використанням води для господарських потреб,

- витрати, які потребують значних додаткових вкладень, пов'язані з попередженням забруднення води під час виробничого процесу і виключенням з гідрогеохімічного обігу забруднюючих речовин, що дозволить повторно використовувати воду та знизити безповоротне водокористування, а також додаткові вкладення на зниження фільтрації та випаровування відкритих каналах (тут за розрахунками академіка Благодатного В.) витрати води складають від 42 до 69 відсотків.

Важна економічна ситуація в країні примушує до пошуку резервів, використання яких не потребує значних капітальних вкладень і одночасно може привести к суттєвим позитивним змінам, як у виробництві сільськогосподарської продукції, так і в екології регіонів, де

використовується зрошуване землеробство. К таким резервам відносяться наступні дії:

- ліквідація водоскидів по вині господарств-водокористувачів;
- організація кругло добових поливів;
- будівництво водосховищ-накопичувачів;
- полив прилеглих до зрошуваних земель-супутників,
- використання води під час прориву каналів, напірних та польових трубопроводів;
- повторне використання води з колекторно-дренажної мережі рисових систем, якщо дозволяє її технічний склад.

За наявності водосховищ-накопичувачів є можливість використовувати непригодну після обробки гербіцидами воду не відразу, а поступово, відстоюючи її і розбавляючи до потрібного безпечного стану;

- резерв зрошувальної води за рахунок встановлення економічно доцільних зрошувальних норм, котрі хоч і менше, ніж біологічно-оптимальні, але при цьому подача води здійснюється в критичні періоди вегетації;

- введення на зрошувальних системах засобів автоматизації обліку та водорозподілу;

Водоскиди зрошувальної води по вині господарств-водокористувачів часто пов'язані з підвищенням заявок на воду у порівнянні з її необхідною кількістю, що - призводить або до збільшення зрошувальної норми на зрошуваних масивах і погіршенню меліоративного стану ґрунтів, або - до водоскидів, що також відбивається на погіршанні екологічного стану.

Нерівномірність поливів у денний і нічний час призводить до простоїв дощувальної техніки, повному або частковому невикористанню поливної води (тут резерв складає від 15 до 40 відсотків). Необхідно також відмітити нерівномірність використання зрошувальної води у перші та останні дні роботи зрошувальних систем, що складає резерв від 1 до 10 відсотків годової водоподачі.

Основним же засобом накопичення води є водосховища-накопичувачі, які розташовані на території господарств-водокористувачів, а також окремі участки магістральних та міжгосподарських каналів.

Так за даними Херсонського управління водного господарства по області 471,7 тис.га зрошувальних земель у 1996 році фактично були политі 409,7 тис.га, що склало 66,6 відсотків. Не були политими 13,1% площі зрошуваних земель, з них по причині недостатньої кількості води в джерелах зрошення 12,8 %, по необ'єктивним причинам - 2,4 %. У порівнянні з 1991 роком у 1996 році водоподача на зрошенні знизилась у 1,7 рази.

Наявність накопичувачів дає змогу гнучкого маневрування поливами з врахуванням як зміни погодних умов, так і технічного стану зрошувальних систем /так, необхідно, наприклад враховувати часті виключення насосних станцій та мобільних дощувальних машин. Матеріальні витрати на будівництво водосховищ обійдуться значно дешевше, ніж витрати води при технічних неполадках роботи зрошувальних систем. Це також дає змогу контролювати екологічний стан навколишнього середовища.

Великі збитки екології зони рисовирощування наносять водоскиди з колекторно-дренажної мережі рисових систем, тому що ця вода, як правило, у своєму складі містить згубні для ґрунту речовини: гербіциди і мінеральні добрива, однак в очищеному стані (або хоча б в розбавленому) така вода може бути придатною для повторного використання в зрошенні, що преведе як до економії матеріальних витрат, так і до зниження згубного впливу на екологію. Тут знову такі важлива обов'язкова наявність накопичувачів у господарствах, які займаються вирощуванням рису.

Необхідно відзначити також важливість поливів, прилеглих до зрошувальних систем земель - "супутників", а також оптимальне поєднання богарного та зрошуваного землеробства.

Такий підхід дає змогу з одного боку враховувати взаємодію природної системи, а з другого - враховує потреби суспільства, допомагаючи при цьому знижувати негативні наслідки впливу Людини на Природу.